

①



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

①

Veröffentlichungsnummer:

①

Publication number:

①

Numéro de publication:

0 477 341

Internationale Anmeldung veröffentlicht durch die
Weltorganisation für geistiges Eigentum unter der Nummer:

WO 91/15310 (art.158 des EPf).

International application published by the World
Intellectual Property Organisation under number:

WO 91/15310 (art.158 of the EPC).

Demande internationale publiée par l'Organisation
Mondiale de la Propriété sous le numéro:

WO 91/15310 (art.158 de la CBE).

THIS PAGE BLANK (USPTO)

DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITE DE COOPERATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(51) Classification internationale des brevets ⁵ :

B08B 9/32 // B08B 101/08

A1

(11) Numéro de publication internationale:

WO 91/15310

(43) Date de publication internationale:

17 octobre 1991 (17.10.91)

(21) Numéro de la demande internationale: PCT/FR91/00293

(22) Date de dépôt international: 10 avril 1991 (10.04.91)

(30) Données relatives à la priorité:

90/04651

11 avril 1990 (11.04.90)

FR

(71)(72) Déposant et inventeur: PERRIER, René [FR/FR]; 91, rue Fernand-Lafont, F-07160 Le Cheylard (FR).

(74) Mandataire: CABINET BOUJU ANDRE; 38, avenue de la Grande-Armée, F-75017 Paris (FR).

(81) Etats désignés: AT (brevet européen), AU, BE (brevet européen), CA, CH (brevet européen), DE (brevet européen), DK (brevet européen), ES (brevet européen), FR (brevet européen), GB (brevet européen), GR (brevet européen), IT (brevet européen), JP, KR, LU (brevet européen), NL (brevet européen), SE (brevet européen), US.

Publiée

*Avec rapport de recherche internationale.
Avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si de telles modifications sont reçues.*

(54) Title: DEVICES AND MACHINE FOR TREATING BOTTLES

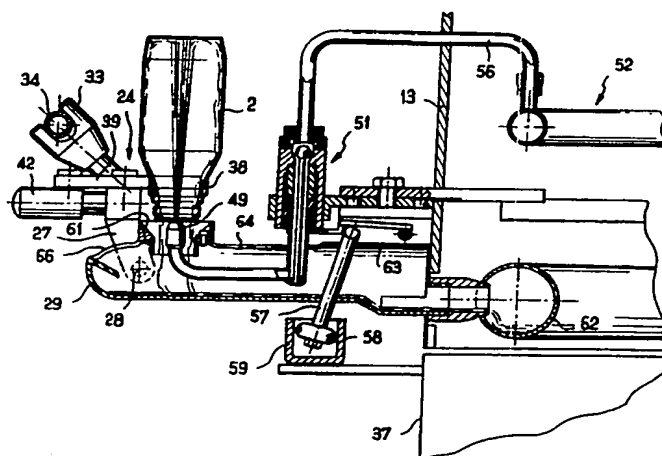
(54) Titre: DISPOSITIFS ET MACHINE DE TRAITEMENT DE BOUTEILLES

(57) Abstract

Bottles (2) to be treated before filling are gripped by a clamp (24), inverted by pivoting the clamp about an inversion axis (28) and then treated in the inverted position by injection from a nozzle (49). At the same time, the clamp and the bottle are rotated about the axis of a continuous rotary conveyor (13) which treats several bottles simultaneously. The clamp is articulated on the sides of an individual receptacle (29) which also rotates with the continuous conveyor (13) and which feeds into an annular collector (62). The nozzle (49) is located at the centre of a channel (61) through which the fluid injected into the bottle falls back into the receptacle (29). Used to improve the hygiene of a collecting circuit for removal or recycling the treatment fluid.

(57) Abrégé

Pour le traitement de bouteilles préalablement à leur remplissage, les bouteilles (2), saisies par une pince (24) sont renversées par pivotement de la pince autour d'un axe de renversement (28) et subissent une injection en position renversée de la part d'une buse (49). En même temps, la pince et la bouteille sont entraînées en rotation autour de l'axe d'un carrousel rotatif (13) traitant simultanément plusieurs bouteilles. La pince est articulée sur les côtés d'un réceptacle individuel (29) qui tourne aussi avec le carrousel (13) et qui se déverse dans un collecteur annulaire (62). La buse (49) se trouve au centre d'une goulotte (61) par laquelle le fluide injecté dans la bouteille retombe dans le réceptacle (29). Utilisation pour renforcer l'hygiène du circuit de collecte pour l'évacuation ou le recyclage du fluide de traitement.



UNIQUEMENT A TITRE D'INFORMATION

Codes utilisés pour identifier les Etats parties au PCT, sur les pages de couverture des brochures publiant des demandes internationales en vertu du PCT.

AT	Autriche	ES	Espagne	MG	Madagascar
AU	Australie	FI	Finlande	ML	Mali
BB	Barbade	FR	France	MN	Mongolie
BE	Belgique	GA	Gabon	MR	Mauritanie
BF	Burkina Faso	GB	Royaume-Uni	MW	Malawi
BG	Bulgarie	GN	Guinée	NL	Pays-Bas
BJ	Bénin	GR	Grèce	NO	Norvège
BR	Brésil	HU	Hongrie	PL	Pologne
CA	Canada	IT	Italie	RO	Roumanie
CF	République Centrafricaine	JP	Japon	SD	Soudan
CG	Congo	KP	République populaire démocratique de Corée	SE	Suède
CH	Suisse			SN	Sénégal
CI	Côte d'Ivoire	KR	République de Corée	SU	Union soviétique
CM	Cameroun	LI	Liechtenstein	TD	Tchad
CS	Tchécoslovaquie	LK	Sri Lanka	TG	Togo
DE	Allemagne	LU	Luxembourg	US	Etats-Unis d'Amérique
DK	Danemark	MC	Monaco		

"Dispositifs et machine de traitement de bouteilles"

La présente invention concerne des dispositifs de traitement de bouteilles, destinés à faire partie d'une machine de traitement de bouteilles à dispositifs de traitement mobiles, montés par exemple sur un carrousel.

5 La présente invention concerne également une telle machine de traitement de bouteilles.

On connaît une machine de ce genre, dont chaque dispositif comprend une pince saisissant la bouteille par exemple par le col pour la faire pivoter de sensiblement 10 180° jusqu'à ce que le goulot de la bouteille soit dirigé vers le bas au-dessus d'une buse d'injection d'un produit de traitement. Le produit projeté dans la bouteille, après avoir frappé puis léché la paroi intérieure de la bouteille, tombe dans un bassin formé sous l'ensemble des 15 dispositifs. De ce bassin, le liquide est soit envoyé par exemple à l'égout, soit envoyé dans un circuit de recyclage. A la mise en fonctionnement d'une telle machine, les premières injections, effectuées alors que les bouteilles ne sont pas encore arrivées, servent à nettoyer 20 le circuit d'injection avant le traitement des bouteilles proprement dit.

Dans la suite, on dira que la bouteille est en position "dressée" lorsque son goulot est dirigé vers le haut et "renversée" lorsque son goulot est dirigé vers le 25 bas.

Les opérations de traitement des bouteilles doivent répondre à des conditions d'hygiène sévères. Dans cette optique, la présence d'un bassin de récupération sous la machine est peu satisfaisante. Ce bassin de grande 30 dimension est mal protégé du salissement. Il est donc à l'origine d'un environnement peu salubre autour de la machine. De plus son salissement présente des inconvénients directs dans le cas où le liquide doit être recyclé. Lors du nettoyage précédent le début effectif du fonctionnement, 35 du liquide est projeté vers le haut en l'absence de

bouteilles, et retombe de manière incontrôlée, pas nécessairement dans le bassin. Le liquide qui retombe dans le bassin a pu, auparavant, être en contact avec l'extérieur de la machine et y avoir collecté des salissures.

Le but de l'invention est ainsi de proposer un dispositif de traitement de bouteilles et une machine de traitement de bouteilles dans lesquels le guidage du fluide injecté est optimisé en matière d'hygiène et de pourcentage de produit récupéré après chaque injection.

Suivant un premier aspect de l'invention, le dispositif de traitement de bouteilles en position renversée, comprenant une pince pour saisir la bouteille et la faire pivoter de sensiblement 180° autour d'un axe horizontal, une buse d'injection de fluide dans la bouteille renversée, et un réceptacle de collecte du fluide retombant dans la bouteille, est caractérisé en ce que le réceptacle est un réceptacle individuel et en ce que la pince de préhension des bouteilles est portée par au moins un bras pivotant articulé à l'un des côtés du réceptacle individuel.

Ainsi, le réceptacle peut se trouver juste au-dessous du goulot de la bouteille lorsque celle-ci est en position renversée, la pince faisant pivoter la bouteille pour la faire passer d'une région située en dessous du réceptacle lorsque la bouteille est en position dressée à une région située juste au-dessus du réceptacle lorsque la bouteille est en position renversée.

Le réceptacle peut être de petite taille ce qui limite la surface de liquide exposée au salissement. L'influence du salissement peut être encore réduite en fermant partiellement le dessus du réceptacle sauf en au moins un emplacement précis, au-dessus duquel se trouve le goulot de la bouteille en position renversée. La surface

libre réduite du liquide dans chaque réceptacle limite les pertes par évaporation.

Selon un deuxième aspect de l'invention, le dispositif de traitement de bouteilles en position renversée, comprenant une pince pour saisir la bouteille et la faire pivoter de sensiblement 180° autour d'un axe sensiblement horizontal, une buse d'injection de fluide dans la bouteille renversée, et un réceptacle de collecte du fluide retombant de la bouteille, est caractérisé en ce que le réceptacle est un réceptacle individuel, et en ce que le dispositif comprend au-dessus de la buse d'injection de fluide, un capuchon qui est monté mobile pour être écarté par les bouteilles arrivant en position d'injection, à l'encontre de moyens de rappel, ce capuchon étant conformé de manière à renvoyer dans le réceptacle le fluide injecté en l'absence de bouteilles.

Cet aspect reprend l'idée inventive du réceptacle individuel du premier aspect, avec en plus un capuchon qui évite la projection incontrôlée du fluide lors des injections en l'absence de bouteilles, notamment lors du démarrage d'une machine de traitement munie de plusieurs tels dispositifs de traitement.

Selon un troisième aspect de l'invention, la machine de traitement de bouteilles en position renversée, comprenant sur un carrousel rotatif une série de dispositifs de traitement répartie circonférentiellement et comprenant chacun : une pince pour saisir une bouteille et la faire pivoter de sensiblement 180° autour d'un axe horizontal, une buse d'injection de fluide dans la bouteille renversée, la machine comprenant en outre des moyens pour collecter le fluide retombant de la bouteille et étant caractérisée en ce que les moyens pour collecter le fluide comprennent pour chaque dispositif un réceptacle individuel fixé au carrousel rotatif.

au carrousel rotatif pour suivre la bouteille dans son déplacement entre le poste d'entrée sur le carrousel et le poste de sortie du carrousel.

D'autres particularités et avantages de
5 l'invention ressortiront encore de la description ci-après d'un exemple non limitatif.

Aux dessins annexés :

- la figure 1 est une vue schématique de dessus
d'une machine de traitement à carrousel rotatif selon
10 l'invention ;

- la figure 2 est une vue schématique en coupe
axiale de la machine selon la ligne II-II de la figure 1 ;

- la figure 3 est une vue en élévation, avec
coupe partielle, d'un dispositif de traitement de la
15 machine des figures 1 et 2, la bouteille étant en position
dressée ;

- la figure 4 est une vue analogue à la figure 3
mais lorsque la bouteille subit une injection en
position renversée ;

20 - la figure 5 est une vue de face du dispositif
avec coupes partielles et arrachements ;

- la figure 6 est une vue de dessus de la pince,
avec coupe des bras et des tenons, et dans deux positions
différentes ;

25 - la figure 7 est une vue en élévation latérale
de la pince, dans deux positions différentes, avec coupes
partielles et arrachements ;

- les figures 8 et 9 sont des vues de dessus de
la partie avant du dispositif, en l'absence de bouteille
30 et respectivement avec une bouteille en position
renversée ;

- les figures 10 et 11 sont des vues en coupe
axiale de la partie centrale du dispositif, au repos et
respectivement en cours d'injection ; et

35 - la figure 12 est une vue de détail d'un autre
mode de réalisation de l'invention.

La machine représentée aux figures 1 et 2 est destinée à s'intercaler dans une chaîne de traitement de bouteilles. Elle comprend un convoyeur d'entrée 1 recevant les bouteilles 2 provenant de la partie amont de la chaîne et un convoyeur de sortie 3 qui achemine les bouteilles 2 vers la partie aval de la chaîne.

Le long du convoyeur d'entrée 1 est disposée une vis espaceuse 4, de type connu, qui donne aux bouteilles 2 successives un espacement et une vitesse de défilement prédéterminés de manière à synchroniser les bouteilles 2 avec des alvéoles 6 formés à la périphérie d'une étoile d'entrée 7. Les alvéoles 6 défilent au-dessus du convoyeur 1 et reçoivent les bouteilles successives 2 pour les propulser le long d'une trajectoire en demi-cercle définie par un bord de guidage 8 d'une plaque de guidage 9. Cette trajectoire en demi-cercle, le long de laquelle les bouteilles glissent par leur fond sur un plancher 11, fait passer les bouteilles 2 du convoyeur d'entrée 1 à des dispositifs de traitement de bouteilles 12 montés selon une répartition en couronne sur la paroi latérale extérieure d'un carrousel rotatif 13. Le long de la périphérie du carrousel 13, les dispositifs de traitement ont entre eux un espacement circonférentiel correspondant à l'intervalle entre bouteilles successives sur l'étoile 7.

Par la rotation du carrousel 13, les dispositifs de traitement 12 passent successivement par un poste 14 de préhension des bouteilles, un poste 16 de renversement des bouteilles, un poste 17 d'injection, un poste 18 de redressement des bouteilles et d'égouttage et un poste 19 de transfert des bouteilles traitées à une étoile de sortie 21 qui est analogue à l'étoile d'entrée 7 et fait passer les bouteilles traitées du poste de transfert 19 au convoyeur de sortie 3 selon une trajectoire en demi-cercle le long de laquelle les bouteilles glissent par leur fond

sur le plancher 11 et suivent un autre bord courbe de guidage 22 de la plaque 9.

De préférence, les convoyeurs de sortie 2 et 3 sont constitués physiquement par un seul et même convoyeur
5 au-dessus duquel est fixée la plaque 9.

La machine est protégée et insonorisée par des panneaux périphériques 23 dont certains au moins sont transparents et/ou peuvent s'ouvrir pour permettre l'entretien et les inspections détaillées.

10 Comme le montrent les figures 2 à 4, chaque dispositif de traitement comprend une pince 24 qui a pour fonction de saisir par le goulot la bouteille 2 qui se présente à elle au poste de préhension, puis de manipuler la bouteille au cours des opérations de renversement et de
15 redressement, et enfin de relâcher la bouteille au poste de transfert 19.

Chaque pince de préhension comporte ainsi un corps de pince 26 (figures 5 à 7) en forme de chape comprenant deux bras 27 articulés selon un axe commun 28
20 sensiblement horizontal à deux côtés opposés d'un corps 29 du dispositif de traitement. Le corps 29 est fixé au bâti rotatif 31 du carrousel (figures 2 et 3) et il est allongé radialement vers l'extérieur à partir du bâti rotatif 21 par rapport à l'axe de rotation sensiblement vertical 32
25 du carrousel 13. L'axe 28 est situé au voisinage de l'extrémité radialement extérieure du corps 29. L'axe 28 est appelé axe de renversement car c'est autour de cet axe que les bouteilles 2 pivotent pour leurs mouvements de renversement et de redressement. A cet effet, le corps de
30 pince 26 porte un doigt 30 terminé par une fourchette 33 réalisée de préférence en matière plastique à faible coefficient de frottement et bonne résistance à l'usure. Dans la fourchette 33 est engagée une barre de commande de mouvement 34. Comme le montre la figure 1, la barre de
35 commande de mouvement 34 s'étend autour du carrousel 13 et, comme le montre la figure 3, elle est fixée par

exemple par des pattes 36, au bâti fixe 37 qui est situé sous le bâti rotatif 31 et supporte ce dernier en rotation.

5 Dans la représentation de la figure 3, la rampe de commande de mouvement 34 est vue comme si, à partir du plan de coupe de la figure 3, la direction du regard de l'observateur était non pas une droite perpendiculaire au plan de la figure mais une courbe centrée sur l'axe de rotation du carrousel. C'est ainsi que la partie 34a de la rampe 34 qui commande le mouvement de renversement des 10 bouteilles 2, et qui est en réalité une hélice à axe circulaire, apparaît sur la figure 3 comme étant un demi-cercle centré sur l'axe de renversement 28.

Comme le montre la figure 6, la pince 24 15 comprend deux mors 38 en matière plastique fixés chacun à une branche rigide 39. Les deux branches 39 sont articulées au corps 26 selon deux axes 41 parallèles entre eux et perpendiculaires à l'axe de renversement 28. Les mors 38 sont ainsi mobiles entre une position de 20 préhension (partie supérieure de la figure 6), dans laquelle ils sont relativement proches l'un de l'autre et peuvent retenir entre eux le goulot d'une bouteille, et une position de relâchement (partie basse de la figure 6), dans laquelle ils sont relativement éloignés l'un de 25 l'autre et permettent au goulot d'une bouteille de s'engager entre eux en provenance de l'étoile d'entrée 7 ou de se dégager d'eux pour être capté par l'étoile de sortie 21.

La pince comprend en outre un coulisseau 30 d'actionnement 42 constitué par un chapeau en matière plastique monté coulissant sur un embout cylindrique 43 du corps de pince 26. Le chapeau 42 porte latéralement deux oreilles opposées 43 qui portent elles-mêmes rigidement chacune un tenon 44 s'étendant parallèlement aux axes 41. 35 Chacun des tenons 44 est engagé dans une rainure 46 de l'une des branches 39. Chaque rainure 46 a des bords

longitudinaux opposés 46a et 46b qui sont parallèles, rectilignes, et inclinés par rapport à l'axe 47 de déplacement du coulisseau d'actionnement 42. Les branches 39, et en particulier les mors 38, axes 41 et rainures 46 sont disposés symétriquement par rapport à l'axe 47. Ainsi, les bords 46a et 46b des rainures inclinées 46 forment rampe d'actionnement des mors 38 par les tenons 44 lorsque le coulisseau 42 se déplace selon son axe 47, de façon que les mors 38 pivotent vers leur position de préhension et respectivement vers leur position de relâchement. Comme le montre la figure 6, l'inclinaison des rainures 46 par rapport à la direction 47 varie lors du pivotement des branches 39, mais reste toujours orientée dans le même sens. En d'autres termes, dans l'exemple représenté, on voit à la figure 6 que quelle que soit la position des mors 38 les rainures 46 convergent vers l'axe 47 en direction opposée aux mors 38.

Les deux systèmes à tenons 44 et rainures 46 constituent des moyens de transmission irréversibles entre le coulisseau 42 et les mors 38. Ceci signifie qu'il est impossible de déplacer le coulisseau 42 en exerçant un effort sur les mors 38. L'irréversibilité est particulièrement recherchée à l'égard de l'écartement des mors 38 à partir de la position de préhension représentée en haut de la figure 6. Un effort F_1 exercé sur les mors 38 dans le sens de l'écartement à partir de la position de préhension fait naître un point d'appui P entre le bord 46a et le tenon 44 et tend à déplacer ce point P selon la direction D qui est circonférentielle par rapport à l'axe 41 de la branche 39. Pour assurer l'irréversibilité précitée l'angle B entre la direction D et la normale N au bord 46a issue du point P est un angle aigu de faible valeur alors que l'angle C entre la direction D et l'axe de déplacement 47 est voisin de 90° .

Dans l'exemple représenté, les moyens de transmission sont irréversibles dans toutes les positions des mors et à l'égard de leurs deux sens de mouvement.

C'est donc le coulisseau 42 qui commande les deux sens de mouvement des mors. Un ressort de rappel 45 (figure 7) est monté dans l'embout tubulaire 43 du corps de pince 26 et sollicite en permanence le coulisseau 42 vers une position saillante correspondant à la position de préhension des mors 38.

La machine de traitement comprend en outre une came 48 réalisée sous la forme d'un fer plat profilé (voir aussi figure 1) qui coopère avec l'extrémité libre du coulisseau 42 pour enfoncer le coulisseau 42 à l'encontre de l'action du ressort de rappel 45 lorsque les mors 38 doivent être déplacés de leur position de préhension à leur position de dégagement, comme représenté en bas de la figure 6.

Comme le montre la figure 1, la came 48 n'est présente que dans la région du pourtour du carrousel 13 dans laquelle les mors de pince de chaque dispositif de traitement doivent être déplacés de la position de préhension à la position de relâchement (poste de transfert 19), maintenus dans la position de relâchement (passage du poste de transfert au poste de préhension), puis ramenés en position de préhension (poste de préhension 14). Le long du reste du pourtour du carrousel 13, comme représenté également en haut de la figure 6, le ressort de rappel 45 maintient le coulisseau 42 dans la position dans laquelle les mors 38 sont appuyés contre le goulot 2 d'une bouteille en cours de traitement. Le ressort 45 n'a pas besoin d'être très puissant : il suffit qu'il soit capable d'amener avec certitude les mors 38 en contact avec le goulot 2, sans nécessairement exercer de serrage sur le goulot de la bouteille 2 : en effet, grâce à l'irréversibilité des moyens de transmission 44, 46, la bouteille 2 ne peut, sous l'action de son propre poids ou

de son inertie lors des manipulations, provoquer l'écartement mutuel des mors 38 ni se dégager des mors 38.

Ainsi, comme représenté à la figure 3, chaque pince 24 est capable de saisir une bouteille 2 en position dressée sous le corps 29 et de la faire pivoter de 180° autour de l'extrémité libre du corps 29 sous la commande de la barre de commande 34 pour amener la bouteille en une position renversée (figure 4) dans laquelle son goulot se trouve juste au-dessus d'une buse d'injection de fluide 49. La buse 49 est reliée par l'intermédiaire d'une vanne 51 fixée au corps 29, à un dispositif d'alimentation sous pression 52 installé à l'intérieur du carrousel 13 et qui peut comprendre par exemple une pompe 53 (figure 2) débitant dans une conduite annulaire 54 à laquelle sont reliés tous les raccords 56 aux vannes 51 de tous les dispositifs de traitement 12 de la machine.

Chaque vanne 51 est commandée par un levier 57 qui est mobile entre une position de fermeture de la vanne, représentée à la figure 3, et une position d'ouverture de la vanne représentée à la figure 4. Le levier porte à son extrémité un galet 58 qui est engagé dans un rail de commande 59, en forme de U, qui est fixé au bâti fixe 37 de la machine et s'étend autour de ce dernier, comme cela est visible à la figure 1. Le rail de commande 59 est circulaire centré sur l'axe 32 du carrousel rotatif sauf le long du poste d'injection 17, de manière à faire passer chaque vanne 51 en position d'ouverture au poste d'injection 17 et à la maintenir en position fermée le long de tous les autres postes de la machine de traitement.

Par conséquent, lorsqu'une bouteille 2 est au poste d'injection, comme cela est représenté à la figure 4, la buse 49 envoie un jet de fluide à l'intérieur de la bouteille 2 renversée, à travers son goulot. Ce fluide frappe la paroi intérieure de la bouteille 2 et ruisselle

le long de celle-ci avant de quitter la bouteille 2 à travers le goulot de cette dernière.

Le fluide qui s'écoule ainsi est recueilli à travers une goulotte 61 qui se trouve juste en-dessous du goulot de la bouteille 2 et qui entoure la buse 49 avec un certain écartement radial entre la paroi extérieure de la buse 49 et la paroi intérieure de la goulotte 61. L'ouverture définie par la goulotte 61 donne accès à l'intérieur du corps 29 lequel constitue un réceptacle individuel pour la collecte du fluide retombant de la bouteille 2.

Par l'expression "réceptacle individuel" on entend désigner un réceptacle de relativement petite taille affecté à un seul dispositif de traitement et tournant avec le carrousel 13 pour rester sous le goulot des bouteilles 2 en cours de traitement, notamment le long du poste d'injection 17.

A son extrémité radialement intérieure, le réceptacle 29 communique avec un collecteur annulaire 62 monté dans le carrousel rotatif 13 pour recueillir en provenance de tous les réceptacles 29 le liquide retombant des bouteilles 2.

Dans l'exemple représenté, ce fluide est un liquide. Il peut s'agir d'un liquide de rinçage tel que de l'eau qui, à partir du collecteur 62 sera conduit à l'égout. Il peut encore s'agir d'un liquide d'enduction des bouteilles, de valeur pécuniaire relativement élevée, et qui, à partir du collecteur 62, sera conduit via un dispositif de filtration et de recyclage vers la pompe 53 (figure 2). De manière non représentée, le fluide injecté par la buse 49 peut être un gaz qu'on ne souhaite pas répandre en quantité importante dans l'atmosphère, auquel cas le collecteur 62 est relié à une source d'aspiration.

Le réceptacle 29 comporte une fermeture supérieure 63 dans laquelle sont ménagées, outre l'ouverture définie par la goulotte 61, une ouverture 64

dans laquelle est engagée la base de la vanne 51, et une ouverture de collecte d'égouttage 66. Cette dernière est aménagée dans l'extrémité radialement extérieure du réceptacle 29, c'est-à-dire l'extrémité du réceptacle 29 qui est entourée par la trajectoire de la pince 24 et de la bouteille 2 qu'elle porte entre les positions dressée et renversée de cette dernière. On a représenté en trait mixte à la figure 3 une position 2a prise par la bouteille 2 au cours de son trajet retour depuis la position renversée jusqu'à la position dressée le long du poste de redressement des bouteilles 18 de la figure 1. La position 2a, inclinée à moins de 90° par rapport à la position renversée, favorise l'égouttage de la bouteille suite à l'injection subie le long du poste d'injection et le réceptacle 29 recueille le produit de cet égouttage à travers l'ouverture 66.

Comme le montrent les figures 5, 8 et 9, un capuchon 67 est porté au-dessus de la goulotte 61 par un bras 68, lequel, à son extrémité opposée au capuchon 67, est supporté en rotation dans un palier 69 serré dans un collier 71 soudé sur l'un des côtés du corps-réceptacle 29. Le capuchon 67 est ainsi mobile entre la position représentée aux figures 5 et 8, dans laquelle il est situé juste au-dessus de la buse 49, et une position de décaissement de la buse 49 et de la goulotte 61, représentée à la figure 9.

Dans le palier 69 est monté un ressort hélicoïdal 72, fonctionnant à l'enroulement, qui rappelle le capuchon 67 vers la position dans laquelle il est situé au-dessus de la buse 49. Si une injection de liquide a lieu en l'absence de bouteilles 2, par exemple au début du fonctionnement de la machine, l'injection se fait à l'intérieur du capuchon, lequel est conformé de manière à renvoyer dans le réceptacle 29 par la goulotte 61 le fluide ainsi injecté. Quand une bouteille atteint la position renversée (figure 9) elle bute contre le capuchon

67 ou le bras 68 et repousse ceux-ci dans la position dégageant la goulotte 61 à l'encontre de l'effet du ressort de rappel 72. L'injection se fait donc dans la bouteille. Un ergot 73 est lié en rotation au capuchon 67 et au bras 68 à l'intérieur du palier 69 et circule dans une fente circonférentielle 74 du palier 69, les extrémités circonférentielles de cette fente formant butée limitant la course angulaire du capuchon 67 autour de l'axe défini par le palier 69.

On va maintenant décrire en détail en référence aux figures 10 et 11 la vanne 51.

La vanne 51 comprend un demi-corps fixe 76 de forme générale tubulaire qui est fixé au corps-réceptacle 29 par l'intermédiaire d'un collier 77 et d'une patte 78. A l'une de ses extrémités, le demi-corps fixe 76 est raccordé de manière étanche au raccordement 56. L'autre extrémité du demi-corps fixe 76 est conformée en jupe 91 dans laquelle un demi-corps mobile 79 est monté de manière axialement coulissante. Les deux demi-corps 76 et 79 forment ensemble un corps de vanne définissant un trajet d'écoulement 81 entre une ouverture 82 appartenant au demi-corps fixe 76 et faisant communiquer celui-ci avec le raccordement 56, et une ouverture 83 formée à travers la paroi latérale du demi-corps mobile 79 dont l'extrémité opposée au demi-corps fixe 76 est fermée par une paroi d'extrémité 84.

La vanne 51 comprend en outre un obturateur sphérique 86 monté dans le demi-corps fixe 76 entre l'ouverture 82 de ce dernier et un siège 87 de forme générale conique formé sur la paroi intérieure du demi-corps fixe 76 de manière à s'évaser vers l'ouverture 82, c'est-à-dire en direction opposée à l'autre demi-corps. L'obturateur sphérique 86 est fixé rigidement à l'une des extrémités d'une tige axiale 88 dont l'autre extrémité est vissée de manière étanche dans un trou taraudé 90 de la paroi d'extrémité 84 du demi-corps mobile 79. Pour

opérer ce vissage lors du montage, l'obturateur 86 présente du côté tourné vers l'ouverture 82 une fente 89 dans laquelle on peut introduire l'extrémité d'un tournevis lorsqu'on n'a pas encore effectué la liaison avec le raccordement 56. La tige 88 s'étend ainsi à travers une partie du demi-corps fixe 76 et à travers toute la longueur axiale du demi-corps mobile 79.

Par coulisement du demi-corps mobile 79 dans la jupe terminale 91 du demi-corps fixe 76, l'obturateur 86 est mobile entre la position de fermeture représentée à la figure 10, dans laquelle il est appuyé de manière étanche contre le siège 87, et une position d'ouverture représentée à la figure 11 dans laquelle il est écarté du siège 87 alors que le demi-corps mobile 79 est dans une position rétractée à l'intérieur de la jupe 91.

La vanne 51 comprend en outre des moyens de rappel de l'obturateur 86 en position de fermeture et des moyens d'étanchéité entre les deux demi-corps 76 et 79. Ces moyens de rappel et d'étanchéité sont constitués par une même pièce, à savoir un manchon en matière plastique silicone 92 qui est monté autour de la tige 88 avec entre eux un espacement annulaire définissant une partie du trajet d'écoulement 81. Le manchon est inséré axialement entre un épaulement annulaire 93 du demi-corps fixe 76 et un épaulement annulaire 94 du demi-corps mobile 79. Le manchon 92 est comprimé élastiquement en direction axiale entre les épaulements 93 et 94, ce qui a pour effet de l'appuyer de manière étanche sur chacun des deux épaulements 93 et 94, et de solliciter axialement l'un à l'écart de l'autre les deux demi-corps 76 et 79, donc d'appliquer l'obturateur 86 sur son siège 87 sous un effort qui correspond sensiblement à l'effort de compression élastique du manchon dans cette position relative des deux demi-corps.

Chaque demi-corps 76 et 79 présente autour de son épaulement 93 et respectivement 94 une surface de

centrage 96 coopérant avec l'extrémité correspondante de la surface latérale extérieure du manchon 92 pour centrer celui-ci sur l'axe général de la vanne 61. Le manchon 92 comporte une surface intérieure cylindrique 97 s'étendant
5 sur toute sa longueur axiale et qui a même diamètre que des alésages 98 et 99 adjacents au manchon et appartenant aux demi-corps 76 et respectivement 79. Ainsi, ladite surface intérieure 97 se raccorde de manière continue avec les alésages 98 et 99 pour donner au trajet d'écoulement,
10 entre l'obturateur 86 et l'ouverture 83 une configuration lisse de section annulaire, la tige 88 étant elle-même cylindrique avec un diamètre inférieur au diamètre intérieur de la paroi 97 et des alésages 98 et 99.

Un dégagement 101 est ménagé autour du manchon
15 92 entre les deux surfaces de centrage 96 pour permettre au manchon 92 de gonfler légèrement vers l'extérieur lorsque, comme représenté à la figure 11, il est comprimé axialement pour faire passer l'obturateur 86 en position d'ouverture.

20 Dans l'exemple représenté, le manchon 92 a une surface extérieure qui est cylindrique et coaxiale avec sa surface intérieure cylindrique 97, de sorte que le manchon 92 peut être réalisé par tronçonnage d'un simple tube en matière plastique silicone.

25 Pour commander le passage de l'obturateur 86 en position d'ouverture à l'encontre de l'effet de rappel exercé par le manchon 92, le levier d'actionnement 57 est axialement solidaire d'une came 102 qui provoque sélectivement le déplacement d'un levier 103 qui a un axe
30 107 solidaire du réceptacle 29 et qui est appuyé à distance de l'axe 107 sur un épaulement 104 du demi-corps mobile 79.

Comme le montre encore la figure 11, lorsque le
35 demi-corps 79 est actionné dans le sens de l'ouverture de l'obturateur 86, il en résulte un mouvement vers le haut de la buse 49 qui est reliée rigidement au demi-corps

mobile 79 de façon à communiquer de manière étanche avec l'ouverture 83. Ceci peut faire légèrement pénétrer la buse 49 dans le goulot de la bouteille 2 et renforce la précision de l'injection.

5 Comme représenté en demi-vue à la figure 11, on peut envisager d'adapter dans la goulotte 61 un soufflet d'étanchéité 108 dont la partie mobile est soutenue par une bague rigide 109 reliée à la buse 49 par des barrettes rigides 111. Quand la buse 49 monte avec le demi-corps 79,
10 elle vient appliquer de manière étanche le soufflet 108 contre le goulot de la bouteille, comme représenté. Ceci est avantageux lorsque le fluide utilisé est un gaz que l'on désire collecter dans le réceptacle 29 par aspiration.

15 Un conduit 106 qui relie la buse 49 à l'ouverture 83 s'étend librement à l'intérieur du corps-réceptacle 29.

20 La vanne 51 présente l'intérêt d'avoir un trajet d'écoulement 81 lisse, très peu propice aux accumulations de dépôt, et de ne pas comporter d'étanchéité dynamique pour la commande de la vanne, c'est-à-dire de ne pas nécessiter que l'un des demi-corps soit traversé de manière étanche par un organe de commande de l'obturateur.

25 On va maintenant exposer le fonctionnement de la machine de traitement :

30 Les bouteilles 2 acheminées par le convoyeur d'entrée 1 et convenablement espacées par la vis espaceuse 4 sont remises par l'étoile d'entrée 7 aux dispositifs de traitement 12 successifs. La came 48 commande la fermeture de chaque pince 24 au moment où l'étoile d'entrée 7 a placé une bouteille entre ses mors.

35 Après fermeture d'une pince, la barre de guidage 34 commande par sa région hélicoïdale 34a le renversement progressif de la bouteille 2 considérée, ce renversement s'achevant au début du poste d'injection 17, peu avant que le rail de commande 59 ne commande l'ouverture de la vanne

51 et par conséquent l'injection de fluide à travers la buse 49. Après l'injection, la bouteille est maintenue un certain temps en position renversée pour lui permettre de s'égoutter, puis la barre de commande 34 commande le redressement de la bouteille le long du poste de redressement 18 jusqu'à ce que la bouteille vienne se loger dans l'un des alvéoles de l'étoile de sortie 21, à la suite de quoi la came 48 commande l'ouverture de la pince pour permettre à la bouteille d'être conduite du poste de transfert 19 au convoyeur de sortie 3.

Dans l'exemple de réalisation de la figure 12, un tube 201 est monté à travers le réceptacle 29 de manière à avoir une extrémité de sortie 202 débouchant à la base du réceptacle 29 et une extrémité d'entrée 203 débouchant en regard du goulot de la bouteille 2 lorsqu'elle est inclinée à environ 110 à 120° à partir de sa position dressée. De plus, il est prévu en position fixe sur la machine une buse d'aspiration 204 en regard de laquelle se trouve l'extrémité 202 lorsque la bouteille 2 a l'inclinaison précitée lors du mouvement de retour vers la position dressée. La buse 204 fonctionne en permanence et l'aspiration qu'elle produit est ainsi transmise à l'extrémité 203 au moment où les dernières gouttes 206 tombent de la bouteille 2. Ces gouttes sont évacuées à travers le tube 201 et la buse 204 vers un récipient de collecte ou vers l'égout.

Bien entendu, l'invention n'est pas limitée à l'exemple décrit et représenté. Les rainures 46 de la pince, au lieu d'être rectilignes, pourraient avoir une courbure qui compense le pivotement des branches 39 autour de leurs axes 41 de façon que la région des rainures 46 dans laquelle se trouvent les tenons 44 ait toujours la même inclinaison par rapport à l'axe 47.

REVENDICATIONS

1. Dispositif de traitement de bouteilles en position renversée, comprenant une pince (24) pour saisir la bouteille (2) et la faire pivoter de sensiblement 180° autour d'un axe sensiblement horizontal (28), une buse (49) d'injection de fluide dans la bouteille renversée, et un réceptacle (29) de collecte du fluide retombant de la bouteille, caractérisé en ce que le réceptacle est un réceptacle individuel (29) et en ce que la pince de préhension (24) des bouteilles est portée par au moins un bras pivotant (27) et articulé à l'un des côtés du réceptacle individuel.

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que le réceptacle comporte à une extrémité entourée par la trajectoire de la pince, une ouverture (66) de collecte du fluide liquide s'égouttant lors d'un mouvement de redressement des bouteilles (2) depuis la position renversée jusqu'à la position dressée.

3. Dispositif selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que le réceptacle est au moins en partie fermé sur le dessus.

4. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce qu'il comprend au-dessus de la buse (49) d'injection de fluide, un capuchon (67) qui est monté mobile pour être écarté par les bouteilles (2) arrivant en position d'injection, à l'encontre de moyens de rappel (72), ce capuchon étant conformé de manière à renvoyer dans le réceptacle (29) le fluide injecté en l'absence de bouteilles.

5. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que le réceptacle porte une vanne (51) de commande de l'injection.

6. Dispositif de traitement de bouteilles en position renversée, comprenant une pince (24) pour saisir la bouteille (2) et la faire pivoter de sensiblement 180°

autour d'un axe sensiblement horizontal (28), une buse (49) d'injection de fluide dans la bouteille renversée (2), et un réceptacle (29) de collecte du fluide retombant de la bouteille, caractérisé en ce que le réceptacle est
5 un réceptacle individuel (29), et en ce que le dispositif comprend au-dessus de la buse d'injection de fluide, un capuchon (67) qui est monté mobile pour être écarté par les bouteilles (2) arrivant en position d'injection, à l'encontre de moyens de rappel (72), ce capuchon étant
10 conformé de manière à renvoyer dans le réceptacle le fluide injecté en l'absence de bouteilles.

7. Dispositif selon la revendication 3 ou 6, caractérisé en ce que la buse (49) est montée sensiblement au centre d'une ouverture (61) ménagée dans le dessous du
15 réceptacle (29) pour le passage du fluide quittant la bouteille en position renversée.

8. Dispositif selon la revendication 7, caractérisé en ce que le réceptacle comporte à une extrémité entourée par la trajectoire de la pince, une
20 ouverture (66) de collecte d'égouttage, pour la collecte du fluide liquide s'égouttant lors du pivotement retour des bouteilles.

9. Machine de traitement de bouteilles en position renversée, comprenant sur un carrousel rotatif
25 (13) une série de dispositifs de traitement (12) répartis circonférentiellement et comprenant chacun : une pince (24) pour saisir une bouteille (2) et la faire pivoter de sensiblement 180° autour d'un axe sensiblement horizontal (28), une buse (49) d'injection de fluide dans la
30 bouteille renversée (2), la machine comprenant en outre des moyens pour collecter le fluide retombant de la bouteille, caractérisée en ce que les moyens pour collecter le fluide comprennent pour chaque dispositif de traitement un réceptacle individuel (29) fixé au carrousel
35 rotatif (13).

10. Machine conforme à la revendication 9, caractérisée en ce que la pince (24) de préhension des bouteilles de chaque dispositif (12) est portée par au moins un bras pivotant (27) articulé à l'un des côtés du réceptacle individuel (29).

11. Machine conforme à l'une des revendications 9 ou 10, caractérisée en ce que le réceptacle (29) est en forme allongée radialement vers l'extérieur à partir d'un bâti rotatif (31) du carrousel (13), la pince (24) pivotant autour de l'extrémité radialement extérieure du réceptacle (29).

12. Machine selon l'une des revendications 9 à 11, caractérisée en ce que chaque réceptacle (29) comporte dans une région entourée par la trajectoire de la pince, une ouverture (66) de collecte du fluide liquide s'ouvrant lors d'un mouvement de redressement des bouteilles de la position renversée à la position dressée.

13. Machine conforme à la revendication 12, caractérisée en ce que l'ouverture de collecte (61) est proche de la trajectoire du goulot de la bouteille et est reliée à des moyens d'aspiration.

14. Machine selon l'une des revendications 9 à 12, caractérisée en ce que le réceptacle (29) comporte une fermeture supérieure partielle (63).

15. Machine conforme à la revendication 14, caractérisée en ce que la buse (49) de chaque dispositif (12) est montée sensiblement au centre d'une ouverture (61) ménagée dans le dessous du réceptacle pour collecter dans le réceptacle le fluide retombant de la bouteille.

16. Machine selon l'une des revendications 9 à 15, caractérisée en ce que chaque dispositif (12) comprend des moyens (108, 109, 111) pour réaliser l'étanchéité entre le goulot de chaque bouteille renversée (2) et le réceptacle (29) autour de la buse (49).

17. Machine selon la revendication 16, caractérisée en ce que les moyens d'étanchéité sont en

robinet d'injection entre une position d'ouverture et une position de fermeture, ce mouvement de la buse provoquant l'application des moyens d'étanchéité sur le goulot et respectivement l'écartement des moyens d'étanchéité
5 relativement au goulot.

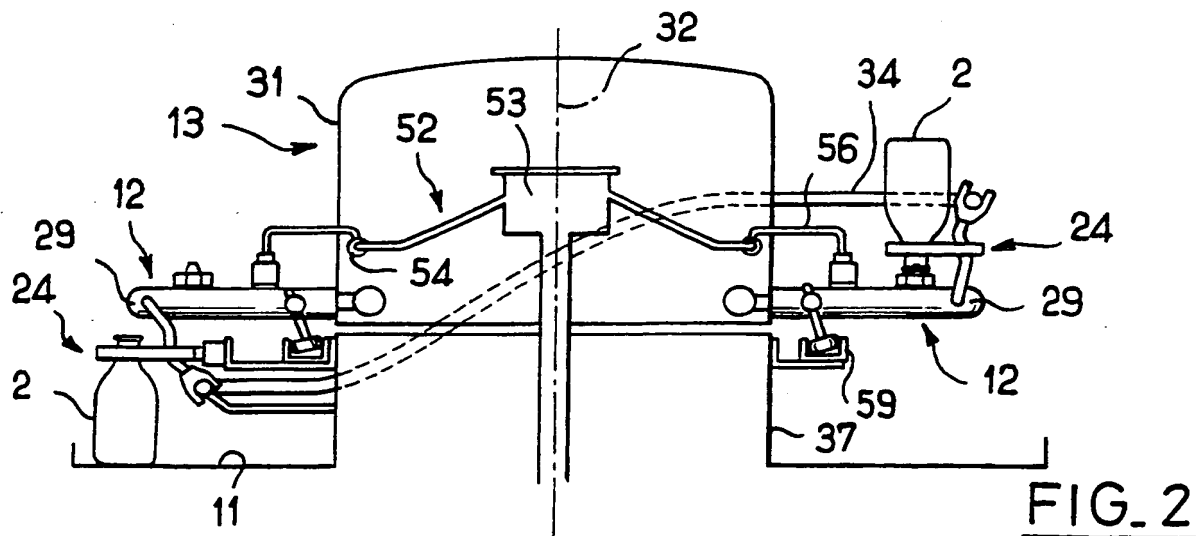
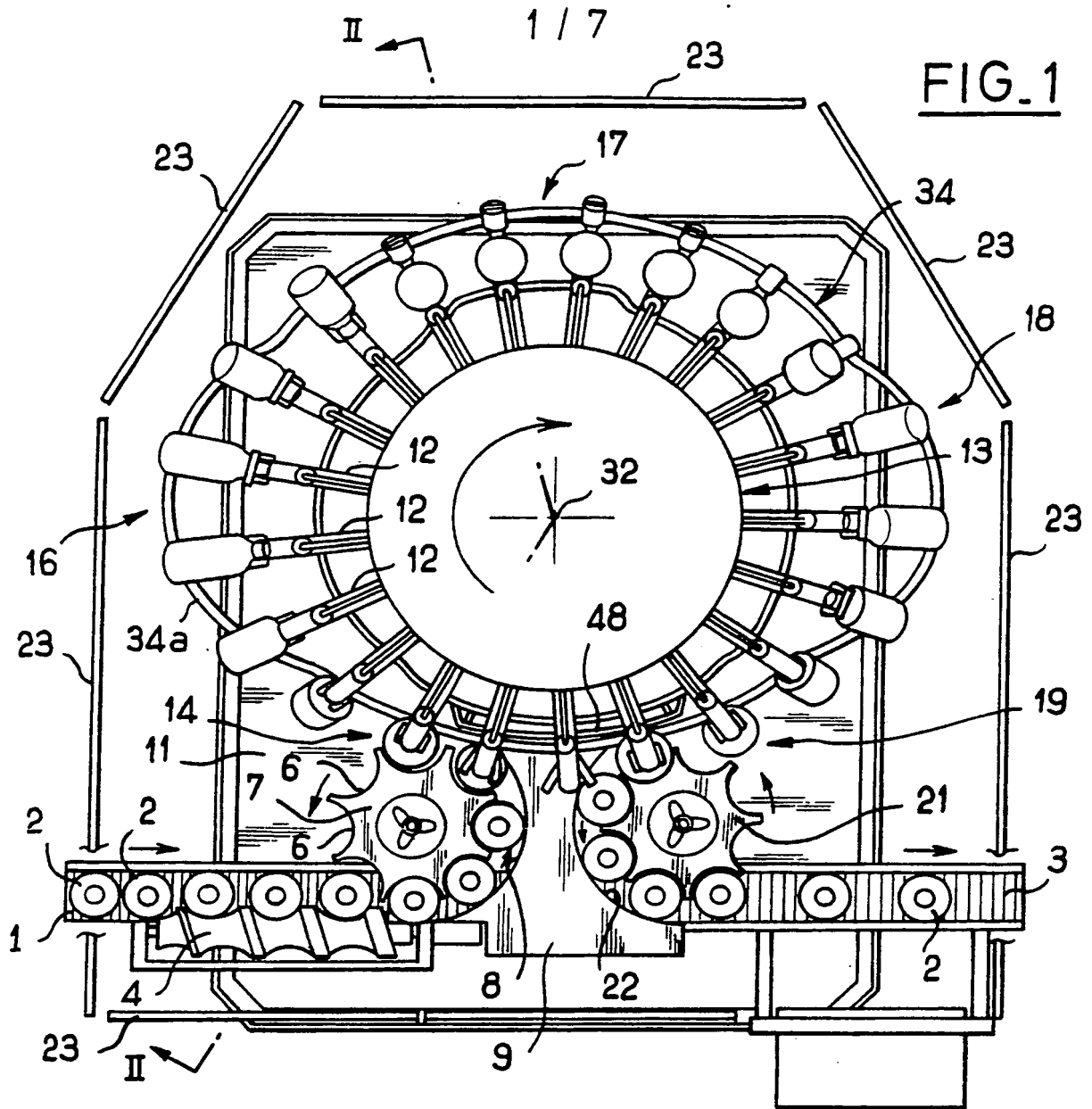
18. Machine selon l'une des revendications 9 à 17, caractérisée en ce que les réceptacles (29) sont reliés à des moyens d'aspiration.

19. Machine selon l'une des revendications 9 à
10 18, caractérisée en ce qu'elle comprend au-dessus de la buse (49) d'injection de fluide de chaque dispositif (12), un capuchon (67) qui est monté mobile pour être écarté par les bouteilles arrivant en position d'injection, à l'encontre de moyens de rappel (72), ce capuchon étant
15 conformé de manière à renvoyer dans le réceptacle (29) le fluide injecté en l'absence des bouteilles.

20. Machine selon l'une des revendications 9 à 19, caractérisée en ce que le réceptacle de chaque dispositif (12) porte un robinet de commande de
20 l'injection (51).

21. Machine conforme à l'une des revendications 9 à 20, caractérisée en ce qu'en position dressée les bouteilles (2) sont situées au-dessous des réceptacles individuels (29).

22. Machine conforme à l'une des revendications
25 9 à 21, caractérisée en ce que le réceptacle (29) comporte un tube (201) qui a une extrémité d'entrée (203) adjacente au goulot de la bouteille lorsque celle-ci effectue son mouvement de retour vers la position dressée et une
30 extrémité de sortie (202) qui coïncide avec une buse d'aspiration fixe (204) à ce stade du mouvement de la bouteille.



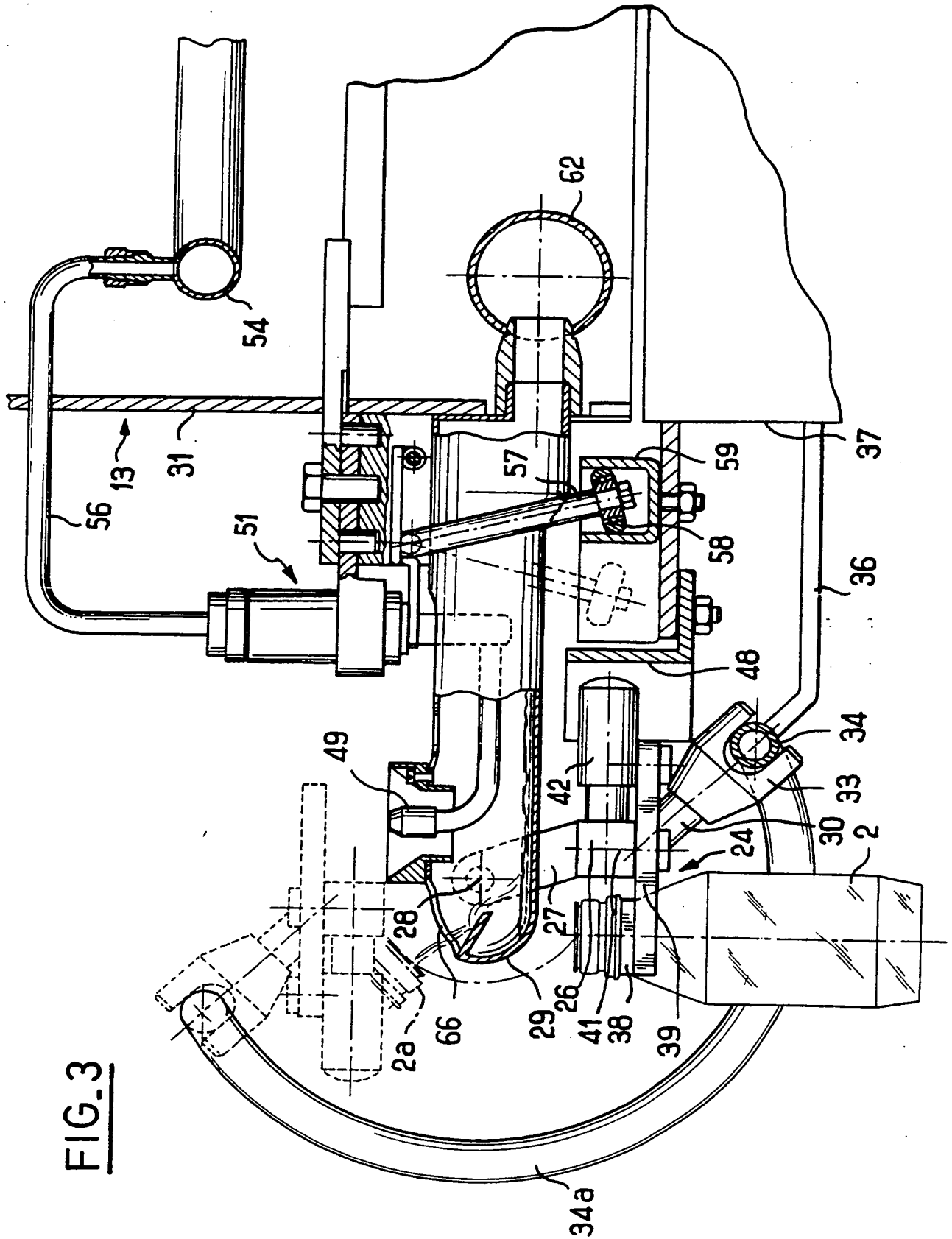
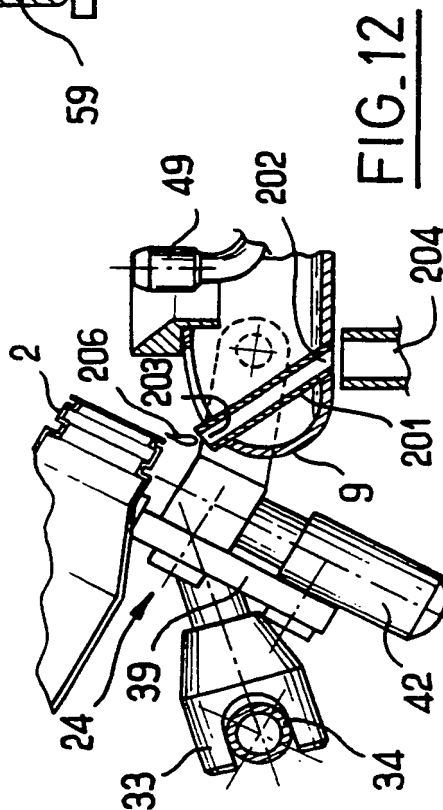
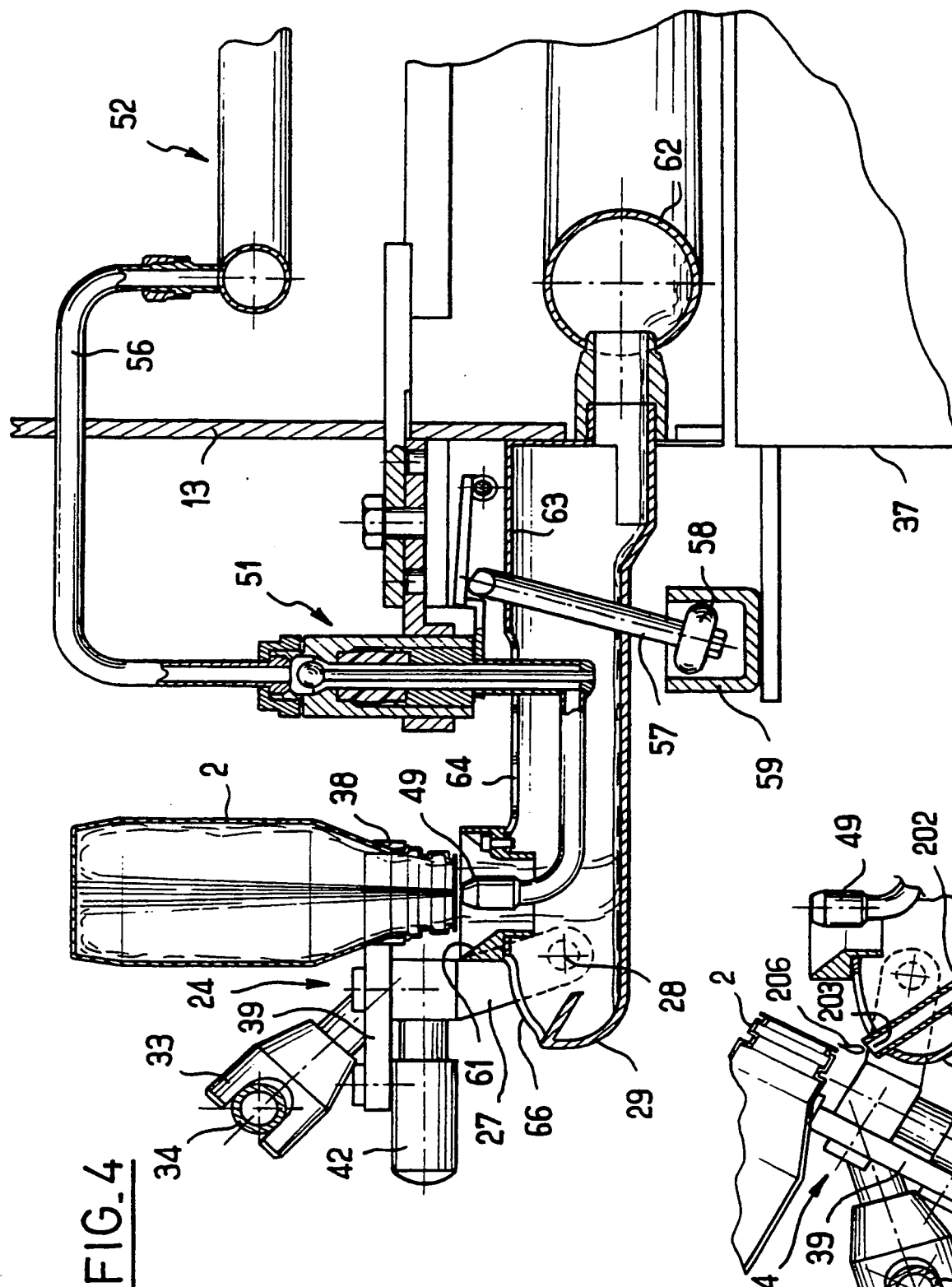


FIG. 3

3 / 7



4 / 7

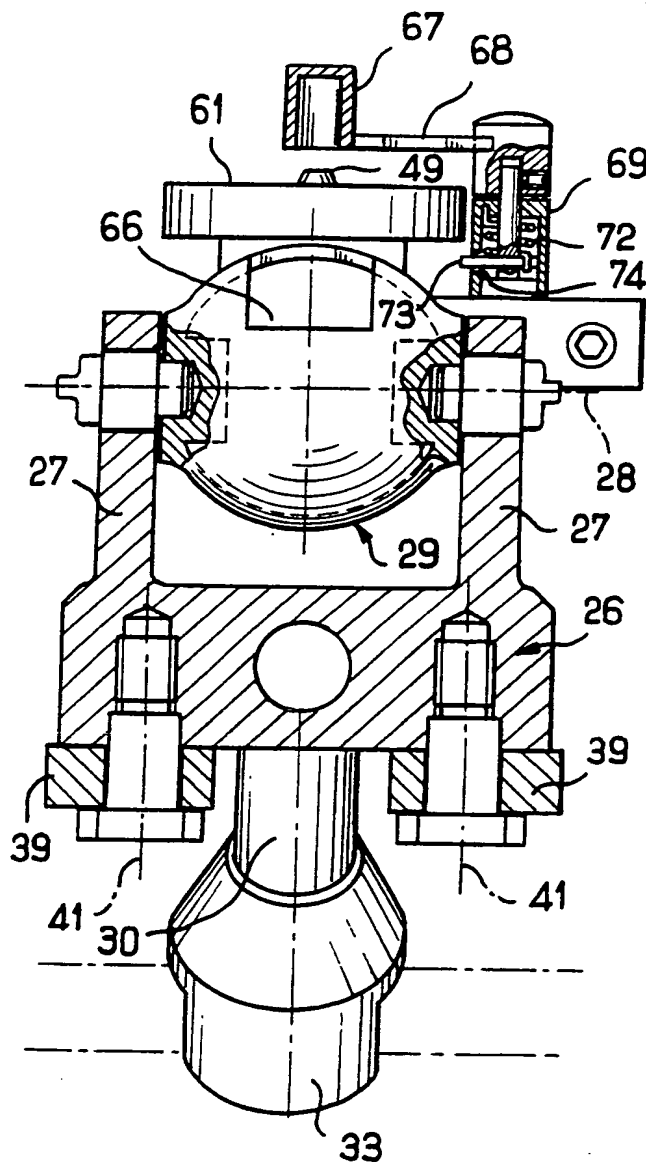


FIG. 5

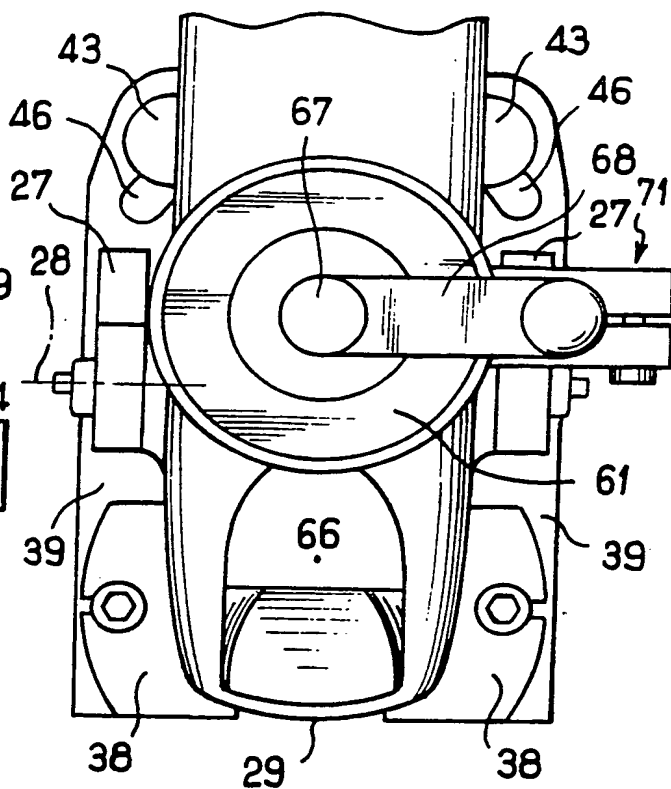


FIG. 8

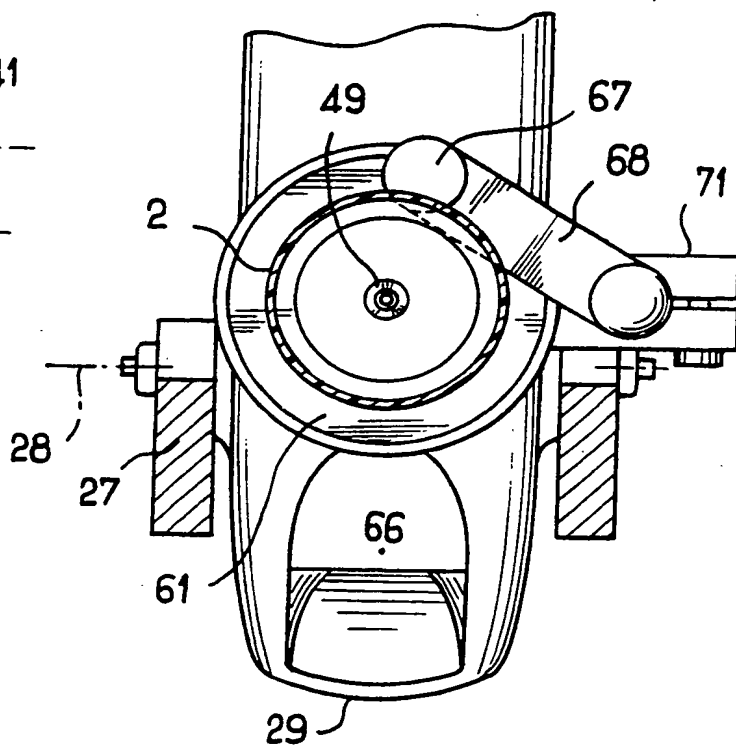


FIG. 9

5 / 7

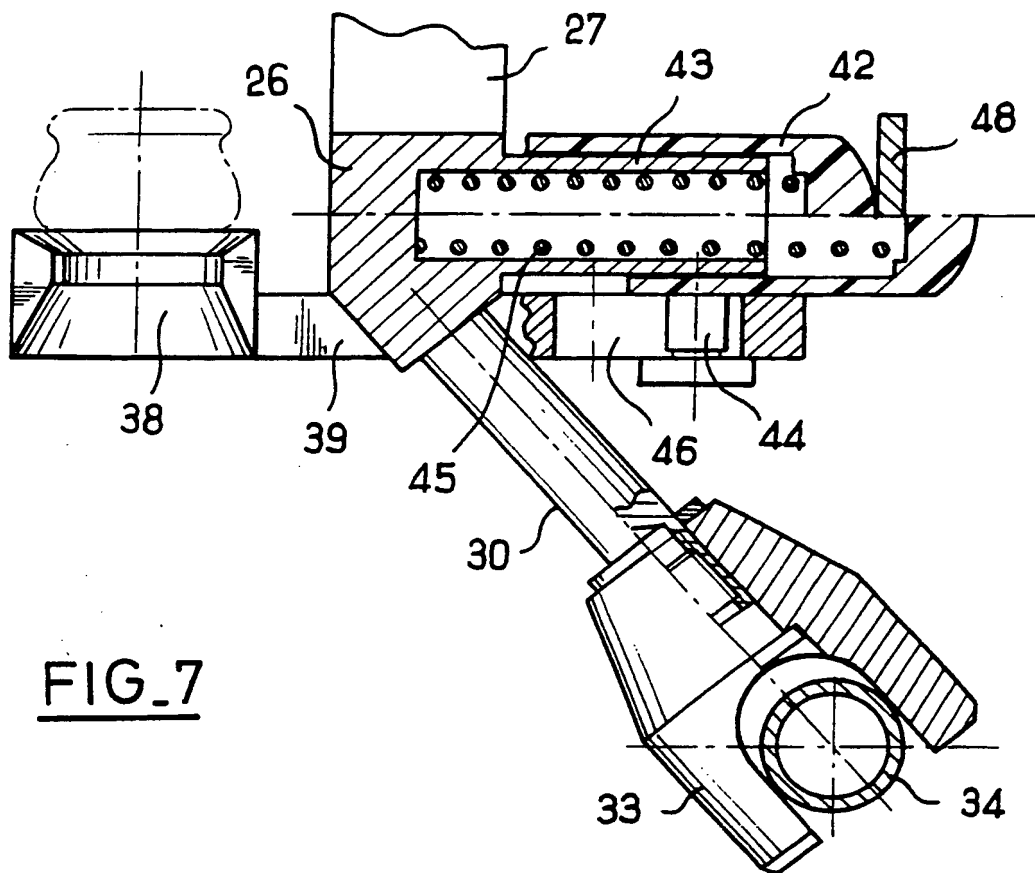


FIG. 7

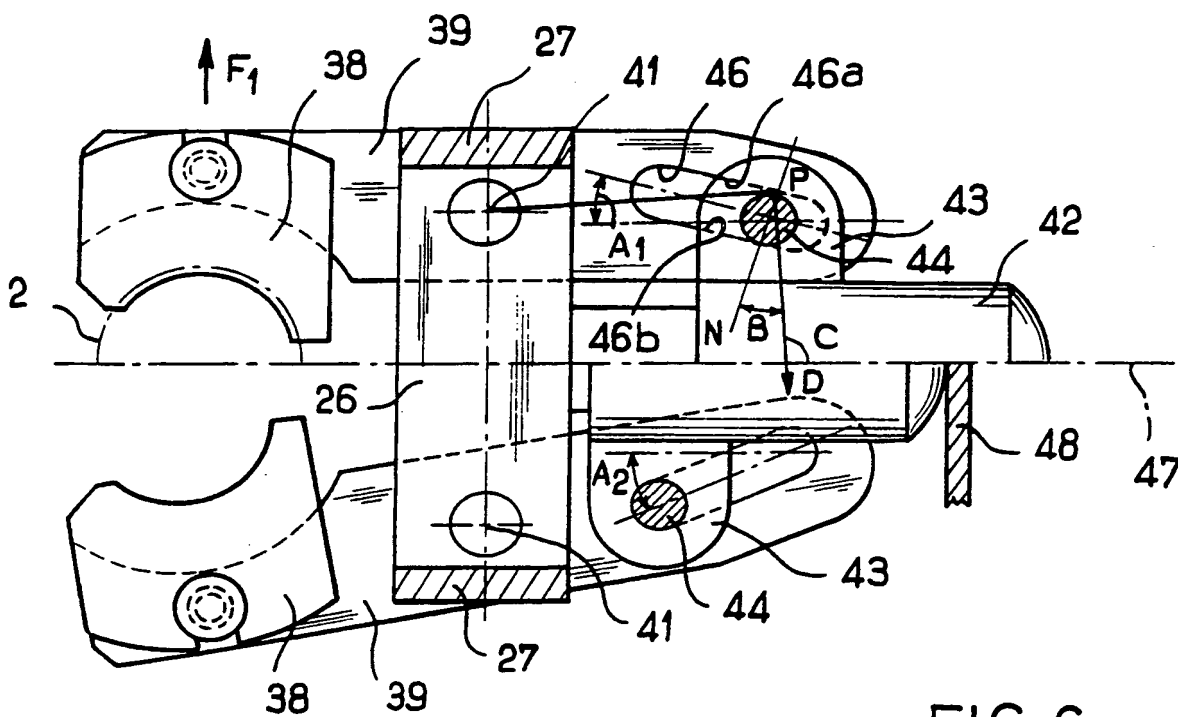
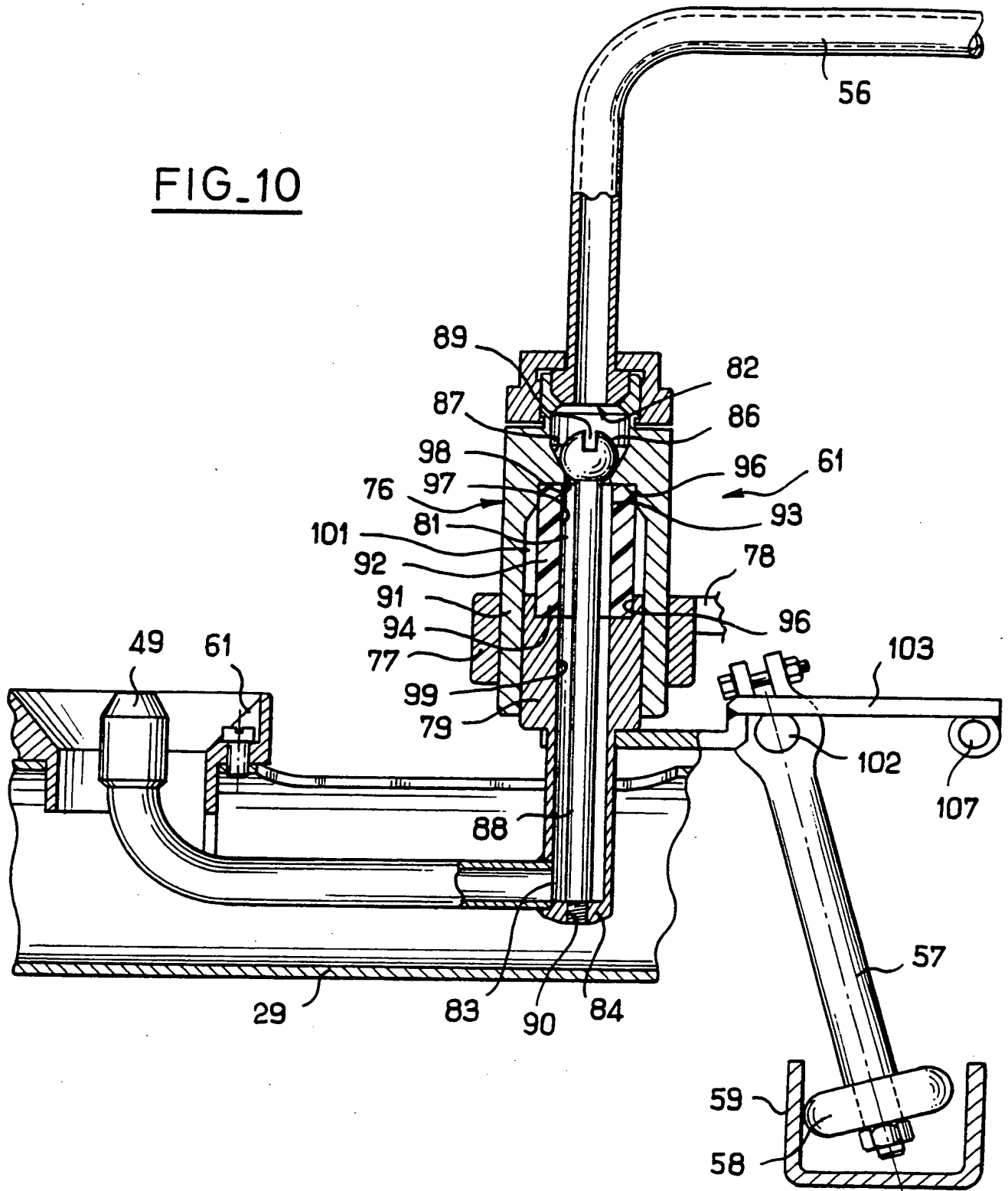
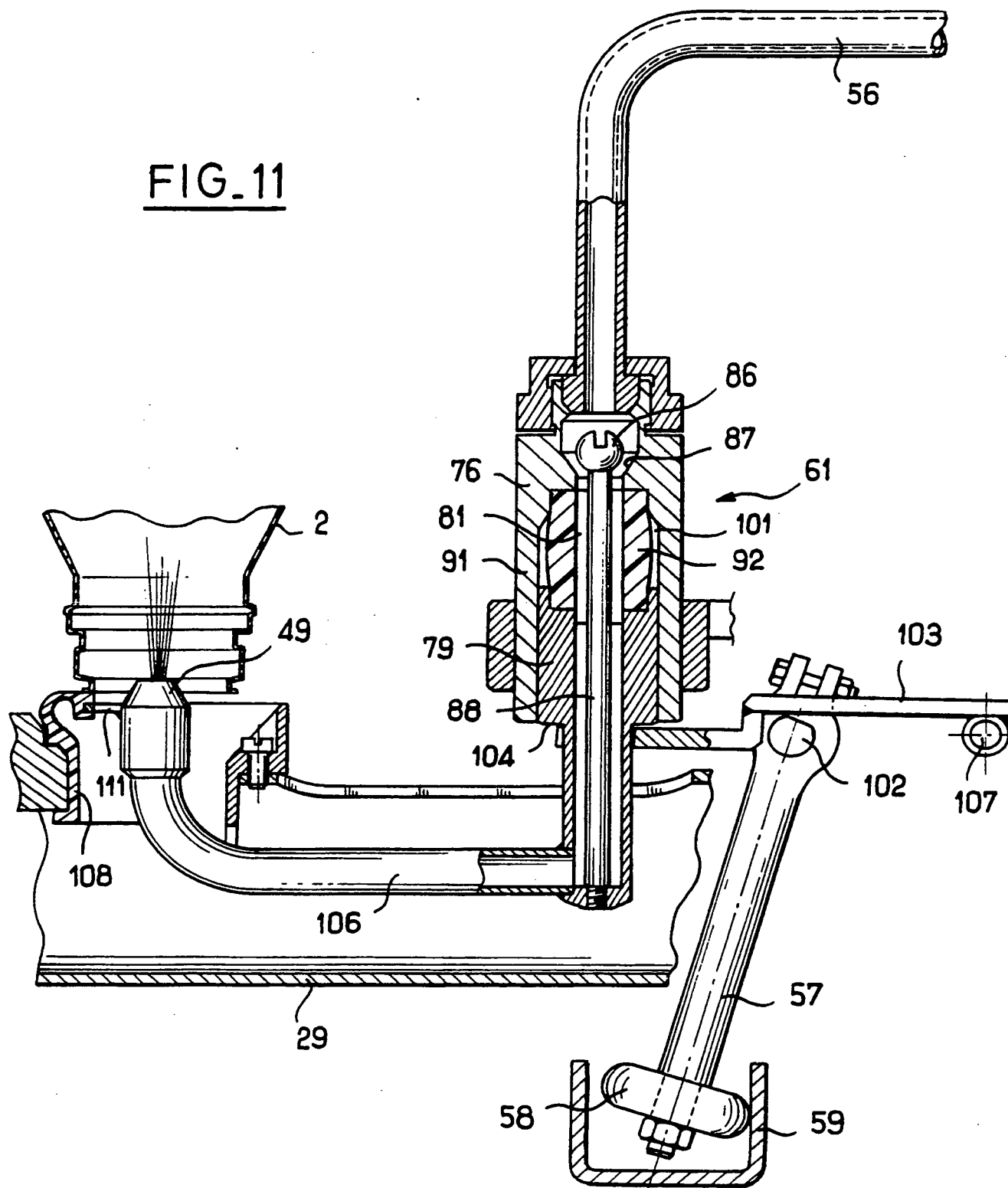


FIG. 6

6 / 7

FIG. 10

7 / 7

FIG. 11

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No PCT/FR 91/00293

I. CLASSIFICATION F SUBJECT MATTER (If several classification symbols apply, indicate all) ⁶		
According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC		
Int.Cl. ⁵ B08B 9/32, //B08B 101:08		
II. FIELDS SEARCHED		
Minimum Documentation Searched ⁷		
Classification System	Classification Symbols	
Int.Cl. ⁵	B08B, B67C	
Documentation Searched other than Minimum Documentation to the Extent that such Documents are Included in the Fields Searched ⁸		
III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT ⁹		
Category ¹⁰	Citation of Document, ¹¹ with Indication, where appropriate, of the relevant passages ¹²	Relevant to Claim No. ¹³
Y	FR, A, 2489802 (BIANCHINI) 12 March 1982 see page 2, line 20 - page 4, line 30; figures 1-4	1,5,9,10,16,20
A	---	6
Y	CH, A, 324087 (GRAESER) 15 October 1957 see page 1, line 47 - page 2, line 30; figures	1,5,9,10,16,20
A	---	6,17
A	US, A, 1825718 (DUFFORD) 6 October 1931 see columns 2-3; figures 1-6	4,6,19
A	FR, A, 1560649 (PERRIER) 21 March 1969	

<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 48%;"> <p>¹⁰ Special categories of cited documents:</p> <p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> </div> <div style="width: 48%;"> <p>"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step</p> <p>"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.</p> <p>"&" document member of the same patent family</p> </div> </div>		
IV. CERTIFICATION		
Date of the Actual Completion of the International Search	Date of Mailing of this International Search Report	
4 July 1991 (04.07.91)	22 August 1991 (22.08.91)	
International Searching Authority	Signature of Authorized Officer	
EUROPEAN PATENT OFFICE		

ANNEX THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT ON INTERNATIONAL PATENT APPLICATION NO.

FR 9100293
SA 46901

This annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report. The members are as contained in the European Patent Office EDP file on 14/08/91
The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information.

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
FR-A- 2489802	12-03-82	None	
CH-A- 324087		None	
US-A- 1825718		None	
FR-A- 1560649	21-03-69	BE-A- 726852	16-06-69
		CH-A- 485592	15-02-70
		DE-A- 1906266	14-05-70
		GB-A- 1233523	26-05-71
		US-A- 3614958	26-10-71

EPO FORM P0479

For more details about this annex : see Official Journal of the European Patent Office, No. 12/82

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale N°

PCT/FR 91/00293

I. CLASSEMENT DE L'INVENTION (si plusieurs symboles de classification sont applicables, les indiquer tous) ⁷		
Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB		
CIB ⁵ : B 08 B 9/32, //B 08 B 101:08		
II. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTÉ		
Documentation minimale consultée ⁸		
Système de classification	Symboles de classification	
CIB ⁵	B 08 B, B 67 C	
Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où de tels documents font partie des domaines sur lesquels la recherche a porté ⁹		
III. DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS ¹⁰		
Catégorie *	Identification des documents cités, ¹¹ avec indication, si nécessaire, des passages pertinents ¹²	N° des revendications visées ¹³
Y	FR, A, 2489802 (BIANCHINI) 12 mars 1982 voir page 2, ligne 20 - page 4, ligne 30; figures 1-4	1,5,9,10,16,20
A	--	6
Y	CH, A, 324087 (GRAESER) 15 octobre 1957 voir page 1, ligne 47 - page 2, ligne 30; figures	1,5,9,10,16,20
A	--	6,17
A	US, A, 1825718 (DUFFORD) 6 octobre 1931 voir colonnes 2-3; figures 1-6	4,6,19
	--	
	./.	
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>* Catégories spéciales de documents cités: ¹¹</p> <p>« A » document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent</p> <p>« E » document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date</p> <p>« L » document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)</p> <p>« O » document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens</p> <p>« P » document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p>« T » document ultérieur publié postérieurement à la date de dépôt international ou à la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention</p> <p>« X » document particulièrement pertinent: l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive</p> <p>« Y » document particulièrement pertinent: l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier.</p> <p>« & » document qui fait partie de la même famille de brevets</p> </div> </div>		
IV. CERTIFICATION		
Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée	Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale	
4 juillet 1991	22.08.91	
Administration chargée de la recherche internationale OFFICE EUROPEEN DES BREVETS	Signature du fonctionnaire autorisé miss T. MORTENSEN	

III. DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		
(SUITE DES RENSEIGNEMENTS INDICUÉS SUR LA DEUXIÈME FEUILLE)		
Catégorie *	Identification des documents cités, avec indication, si nécessaire, des passages pertinents	N° des revendications visées
A	FR, A, 1560649 (PERRIER) 21 mars 1969 -----	

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE
RELATIF A LA DEMANDE INTERNATIONALE NO.**

FR 9100293
SA 46901

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche internationale visé ci-dessus.
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du 14/08/91
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR-A- 2489802	12-03-82	Aucun	
CH-A- 324087		Aucun	
US-A- 1825718		Aucun	
FR-A- 1560649	21-03-69	BE-A- 726852	16-06-69
		CH-A- 485592	15-02-70
		DE-A- 1906266	14-05-70
		GB-A- 1233523	26-05-71
		US-A- 3614958	26-10-71

EPO FORM P0472

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82

THIS PAGE BLANK (USPTO)